

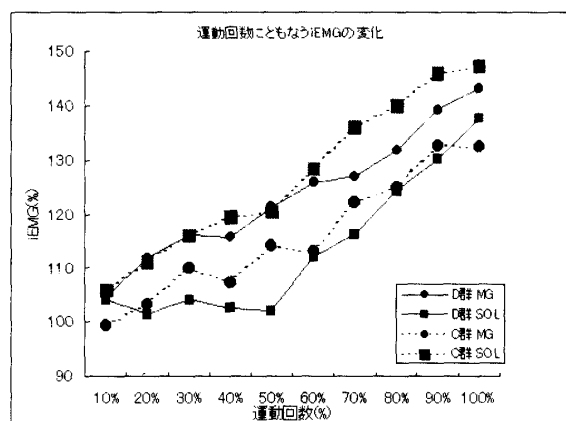
3. 疲労を伴う動的足底屈運動中における協働筋の筋活動様相

○吉田 真咲¹、水村 真由美²

(¹お茶の水女子大学大学院 人間文化研究科 人文学専攻、²お茶の水女子大学)

【目的】ダンス経験者を対象にHeel-Riseテストを用い下腿の筋持久力を評価し、疲労を伴う動的足底屈運動中の下腿三頭筋内の筋活動様相を調査するとともに、パフォーマンスとの関連を調査することを目的とした。

【方法】対象はダンス経験のある健常な女子大学生6名(D群:19.83±0.98歳:平均±SD)およびダンス経験のない健常な女子大学生7名(C群:20.00±1.63歳)であった。D群の平均ダンス経験年数は13.17±2.79年であった。Heel-Riseテストは4秒に1回のテンポで立位・右脚支持の動的足底屈運動とし、疲労困憊に至るまで行った。テスト中の外側(LG)および内側腓腹筋(MG)、ヒラメ筋(SOL)、前脛骨筋(TA)の筋活動を表面筋電法により導出した。1回の足底屈運動毎の短縮性収縮期の筋電図積分値(iEMG)を算出し、テスト開始時の値に対する%で評価した。また、全回数の10%毎の平均iEMGを個人の値とした。テスト中の足関節の角度変化をデジタルビデオにて撮影し、テスト開始直後3回、終了直前3回の平均を求めた。【結果・考察】疲労困憊に至るまでの運動回数はD群(34.50±16.73回)とC群(33.00±10.66回)との間に有意差はなかったが、テスト開始時・終了時の足関節角度には両群に有意差が認められた。これらからD群・C群の運動中の角速度および仕事量に違いがあると思われた。また先行研究と同様、両群においてテスト終了時には、LG・MGおよびSOLのiEMGがテスト開始時に比べ有意に増加した。D群ではC群に比べ、SOLのiEMGの有意な増加がLG・MGより遅れてみられた。長期的なダンス経験により下腿三頭筋内でもSOLの疲労耐性が向上した可能性が考えられた。D群ではTAのiEMGが運動回数に伴い有意に増加したことから、D群のパフォーマンスには足底屈運動中の下腿三頭筋とTAの共収縮が影響したと思われた。



Key Word

ダンス 動的足底屈運動 筋電図

4. ストレス負荷に対する香の効果と生体信号の応答

○韓 在都¹、内山 明彦²

(¹(財)パブリックヘルスリサーチセンター、²早稲田大学 理工学部 電子・情報通信学科)

【はじめに】一般の人々は芳香療法を民間療法として、医療従事者は補完・代替医療として行っている。産婦人科や精神科の分野において多くの研究から香りが人に与える影響について様々な報告がなされているが、これらは主観的・経験的なものが多い。統一した見解は得られていないのが現状である。そこで、本研究ではストレス負荷時における生体信号の変化から香りがどのような影響を及ぼすかを検討して定量化を進めると同時に、どのようなメカニズムでリラクゼーションさせるのかを解明することを目的としている。

【実験方法】被験者は嗅覚障害のない健康成人8名(女性3名、男性5名)で年齢28.2±3.66歳(Mean±SD)であった。本研究での測定項目は日本光電(株)製のライフスコープ(BSM-2101)型を用いて、動脈血酸素飽和度(SpO₂)、心拍数(HR)、収縮期血圧(SBP)、拡張期血圧(DBP)、皮膚電位水準(SPL)などを測定した。精神心理状態とストレス負荷には、日本語版POMS検査用紙(金子書房)と内田クレベリン検査用紙(日本・精神技術研究所)を用いた。精油は精神高揚や覚醒作用を持つことが知られているローズマリーと、精神安定や鎮静作用を持つラベンダーを選んだ。精油の提示方法は原液のエッセンシャルオイルをムエット(縦15cm横6mmの紙製)に1滴(約0.05ml)垂らして提示した。また、ムエットを用いて鼻から嗅がせると同時に、植物油で希釈した精油(希釈倍率50%)を両手首の内側に塗布した。香りの提示時間は約2分間であった。ストレス負荷は内田クレベリン検査を15分間させた。

【結果及び考察】POMS検査の結果では、各被験者の得点は正常値の範囲内であった。香りの提示前後を比べると提示後にはHRが有意に(p<0.05)減少した。また、SBPも同様に有意な(p<0.05)減少を示した。しかし、SpO₂とDBPはともに有意の変化は認められなかった。精油が持つ特性がそのまま生理データに反映された。精神作業を与えた場合、SBP、HRともに精油(ラベンダー)を加えることによって有意に減少することが認められた(p<0.05)。これは、精油により副交感神経が癒されることによってリラックスできることを示唆した。

【おわりに】一般に云われているアロマセラピーの効果(例えば、身体や精神の恒常性の維持と促進を図る)が認められることが明らかになった。また、個人差はあるものの香料による刺激の効果を数値的に評価し得ることが明確になった。

尚、この研究は(財)未来工学研究所からの受託研究の研究費を使用して実施したものである。

Key Word

自律神経活動、ストレス、精油